

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL
MATEMATIKA ALJABAR BERBASIS TIMSS PADA SISWA
KELAS VIII SMP NEGERI 2 TAWANGSARI
TAHUN AJARAN 2016/2017**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi
Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh:

FITRI PUJI LESTARI

A410130207

PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
JANUARI, 2017

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Fitri Puji Lestari
NIM : A410130207
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal
Matematika Aljabar Berbasis TIMSS pada Siswa Kelas
VIII SMP Negeri 2 Tawangsari Tahun Ajaran
2016/2017

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggungjawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 16 Januari 2016

Yang membuat pernyataan,



Fitri Puji Lestari

A410130207

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL
MATEMATIKA ALJABAR BERBASIS TIMSS
PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 TAWANGSARI
TAHUN AJARAN 2016/2017**

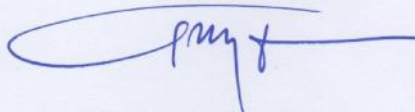
Diajukan Oleh:

Fitri Puji Lestari

A410130207

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan
tim penguji skripsi.

Surakarta, 16 Januari 2017



(Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom.)

NIP.196107221985031003

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA
ALJABAR BERBASIS TIMSS PADA SISWA
KELAS VIII SMP NEGERI 2 TAWANGSARI
TAHUN AJARAN 2016/2017**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

FITRI PUJI LESTARI

A410130207

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada hari Senin, 30 Januari 2017

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

1. Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom (.....)
2. Dra. N. Setyaningsih, M.Si (.....)
3. Rita P. Khotimah, M.Sc (.....)

Surakarta, Februari 2017

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



(Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum)

NIP. 196504281993031001

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”

(Q.S Al Insyirah: 6-8)

“Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan shalatmu sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.”

(Q.S Al-Baqarah: 153)

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat

(Q.S Al Mujadallah: 11)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil alamin. Akhirnya telah sampaiku pada titik ini. Sepercik keberhasilan yang Engkau anugraahkan kepadaku. Tak hentinya aku mengucapkan syukur pada-Mu, dan shalawat serta salam kepada Rasulullah SAW dan para sahabat yang mulia. Semoga karya ini menjadi amal sholeh bagiku dan menjadi kebanggaan bagi keluargaku tercinta. Karya ini kupersembahkan untuk:

“Bapak dan Ibu”

Terimakasih atas doa, dukungan dan kasih sayang yang selama ini diberikan dan tak ada henti-hentinya. Semoga setiap keringat yang sudah bapak dan ibu berikan untuk memperjuangkanku mendapatkan Ridho dari Allah SWT. Semoga karyaku ini menjadi awal untukku menuju kesuksesan untuk dapat membahagiakanmu.

“Kakak-kakakku”

Terimakasih atas kasih sayang, semangat dan motivasi serta doa yang telah diberikan.

“Sahabat-sahabatku dan Teman-teman kelas F”

Terima kasih atas doa, dukungannya, semangat, nasehat, motivasi, bantuan dan kasih sayang. Semoga persahabatan kita tidak akan putus oleh jarak dan waktu.

“Teman-teman FKIP Matematika 2013”

Semoga tali persaudaraan kita tidak akan putus.

“Almamaterku tercinta Universitas Muhammadiyah Surakarta”

ABSTRAK

Fitri Puji Lestari/A410130207. **ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA ALJABAR BERBASIS TIMSS PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 TAWANGSARI TAHUN AJARAN 2016/2017**. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Januari, 2017.

Pendidikan matematika merupakan salah satu esensi penting dalam dunia pendidikan, karena berkaitan dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari. Dalam belajar matematika, siswa dituntut memiliki kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, dan kemampuan berpikir kreatif. Hasil penilaian Internasional TIMSS, menunjukkan bahwa prestasi matematika di Indonesia yang jauh tertinggal dari negara lain termasuk hasil penilaian pada domain isi aljabar. Analisis secara mendetail dibutuhkan agar kesalahan-kesalahan dan faktor-faktor penyebabnya dapat diketahui untuk mengurangi kesalahan sehingga prestasi belajar matematika dapat ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dan besar persentase serta mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika aljabar berbasis TIMSS. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMP Negeri 2 Tawangsari yang berjumlah 31 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes, wawancara dan dokumentasi. Keabsahan data dilakukan dengan triangulasi teknik dengan membandingkan data hasil tes, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan dengan tahapan reduksi data, penyajian data dan kesimpulan atau verifikasi. Kerangka analisis dikembangkan berdasarkan kategori kesalahan Newman. Hasil penelitian diperoleh 4 jenis kesalahan dan besar persentase untuk setiap jenis kesalahan yaitu, kesalahan pemahaman 59,36%, kesalahan transformasi 28,77%, kesalahan keterampilan proses 10,04% dan kesalahan penulisan jawaban akhir 1,83%. Hasil menunjukkan kesalahan pemahaman dan transformasi lebih dominan dibandingkan kesalahan lainnya. Secara umum faktor penyebab kesalahan adalah kemampuan penalaran siswa yang rendah. Faktor yang paling berpengaruh adalah siswa tidak terbiasa mengerjakan soal-soal TIMSS sehingga siswa kurang berlatih soal-soal penalaran.

Kata kunci: kesalahan, aljabar, TIMSS

ABSTRACT

Fitri Puji Lestari/A410130207. **ANALYSIS OF ERRORS IN RESOLVING PROBLEMS OF MATHEMATICS ALGEBRA TIMSS BASED ON STATE CLASS VIII SMP 2 TAWANGSARI ACADEMIC YEAR 2016/2017.** Essay. The Faculty of Education, University of Muhammadiyah Surakarta. January, 2017.

Mathematics education is one of the important essence in education, as it relates to the context in daily life. In mathematics, students are required to have problem solving skills, reasoning ability, and the ability to think creatively. International assessment TIMSS results, showing that mathematics achievement in Indonesia is far behind other countries including the results of the assessment on the content of algebra domain. Detailed analysis is needed in order errors and the factors can be seen to reduce the errors that mathematics achievement could be improved. This study aimed to describe students' mistakes and a large percentage of error and to know the causes of students in a math problem algebra-based TIMSS. This research is a qualitative descriptive. The subjects were students of class VIII B of SMP Negeri 2 Tawangsari totaling 31 students. The data collection technique using the test, interview and documentation. Data validation was done by triangulation technique by comparing the test data, interviews and documentation. Data analysis technique conducted in stages, data reduction, data presentation and conclusion or verification. The analytical framework developed by the category mistake Newman. The results were obtained four types of errors and the percentage for each type of comprehension error 59.36%, transformation error 28,77%, process skill error 10.04% and encoding error 1,83%. The results showed an error of understanding and transformation more dominant than the other errors. Generally the causes of error is low reasoning ability of students. The most influential factor is the students are not accustomed to working on the problems that students are less practiced TIMSS questions reasoning.

Keywords: error, algebra, TIMSS

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Matematika Aljabar Berbasis TIMSS pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Tawang Sari Tahun ajaran 2016/2017” ini untuk memenuhi sebagai persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini juga atas bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum dan Dra. Siti Zuhriah Ariatmi, M.Hum selaku Dekan dan Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberi ijin penyusunan skripsi.
2. Bapak Dr. Sumardi, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan arahan dan motivasi kepada penulis.
3. Bapak Prof. Dr. Budi Murdiyasa, M.Kom selaku pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dengan tulus dan penuh kesabaran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dra. Sri Sutarni, M.Pd selaku pembimbing akademik yang senantiasa memberikan pengarahan selama kuliah.
5. Bapak dan Ibu dosen program studi matematika yang telah memberikan motivasi dan ilmu yang bermanfaat.
6. Bapak Drs. Agus Witanto, M.Si, selaku Kepala SMP Negeri 2 Tawang Sari yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Bapak Jujuk Slamet Wiyono, S.Pd, selaku guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 2 Tawang Sari yang membantu penulis selama melakukan penelitian.
8. Siswa- siswi kelas VIII B SMP Negeri 2 Tawang Sari, atas kerjasama dan bantuan yang diberikan kepada penulis.

9. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak mungkin penulis sebutkan semua.

Semoga segala kebaikan semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini, mendapat balasan yang lebih baik dari Allah SWT. Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin. Tetapi, penulis menyadari bahwa kekurangan itu selalu ada. Oleh karena itu, masukan dari berbagai pihak sangat diharapkan agar tercapai hasil yang maksimal. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi guru, siswa, dan penulis sendiri serta berbagai pihak yang berhubungan dengan penelitian ini.

Surakarta, 16 Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Penelitian Terdahulu yang Relevan	6
B. Landasan Teori	10
1. Hakekat Belajar	10
2. Hakekat Matematika	11
3. Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Matematika	12
4. TIMSS	14
5. Soal Matematika Aljabar Berbasis TIMSS	18
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian	20

C. Data, Sumber Data dan Narasumber	22
D. Kehadiran Peneliti	22
E. Teknik Pengumpulan Data	22
F. Teknik Analisis Data	24
G. Keabsahan Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	26
1. Profil Sekolah Tempat Penelitian	26
2. Deskripsi Penelitian	28
3. Deskripsi Data Penelitian	30
B. Pembahasan	50
C. Keterbatasan Penelitian	53
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	54
B. Implikasi	56
C. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kesalahan Menurut Newman	14
Tabel 2.2 Persentase Dimensi pada Domain Isi dan Kognitif TIMSS 2011	15
Tabel 3.1 Pelaksanaan Perincian Waktu Penelitian	21
Tabel 4.1 Deskripsi Data Hasil Pekerjaan Siswa	30
Tabel 4.2 Deskripsi Jumlah Setiap Jenis Kesalahan pada Setiap Soal	31
Tabel 4.3 Deskripsi Persentase Setiap Jenis Kesalahan	32
Tabel 4.4 Deskripsi Kesalahan Pemahaman	33
Tabel 4.5 Deskripsi Kesalahan Transformasi	39
Tabel 4.6 Deskripsi Kesalahan Keterampilan Proses	43
Tabel 4.7 Deskripsi Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir	47
Tabel L.1 Daftar Nama Siswa Kelas VIII B	63
Tabel L.2 Deskripsi Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Aljabar TIMSS	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Fishbone Penelitian	9
Gambar 3.1 Peta SMP Negeri 2 Tawang Sari	20
Gambar 4.1 Logo SMP Negeri 2 Tawang Sari	26
Gambar 4.2 Histogram Persentase Setiap Jenis Kesalahan	32
Gambar 4.3 Contoh Kesalahan Pemahaman Siswa S16	34
Gambar 4.4 Contoh Kesalahan Pemahaman Siswa S26	36
Gambar 4.5 Contoh Kesalahan Transformasi Siswa S16	40
Gambar 4.6 Contoh Kesalahan Transformasi Siswa S29	41
Gambar 4.7 Contoh Kesalahan Keterampilan Proses Siswa S1	44
Gambar 4.8 Contoh Kesalahan Keterampilan Proses Siswa S26	46
Gambar 4.9 Contoh Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir Siswa S1	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 2 Tawang Sari	63
Lampiran 2 Tabel Deskripsi Jenis Kesalahan Siswa Tiap Soal	65
Lampiran 3 Perhitungan Besar Persentase pada Setiap Jenis Kesalahan	67
Lampiran 4 Kisi-kisi Soal Tes	69
Lampiran 5 Instrumen Tes yang Diujikan	71
Lampiran 6 Kunci Jawaban Soal Tes	76
Lampiran 7 Surat Permohonan Penelitian	83
Lampiran 8 Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian	84
Lampiran 9 Jadwal Bimbingan	85
Lampiran 10 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	88